

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN THE FIELD OF ROAD TRAFFIC SAFETY

Maria Dąbrowska-Loranc, Ida Leśnikowska-Matusiak

*Motor Transport Institute, Road Traffic Safety Center
Jagiellońska 80, 03-301 Warsaw, Poland
tel.: +48 22 811 32 31, fax: +48 22 811 09 06
e-mail: maria.dabrowska-loranc@its.waw.pl*

Abstract

The aim of the paper is to present the principles of development and evaluation of educational programs and teaching aids assigned for school education of children in the range of road safety. The basis for developing road safety educational programs is determining the goals resulting from analysis of road accident data, dangers, behaviour observations and development stages of specific traffic participants, and also needs (expectations) of the society. It is crucial for these programs to have a modular structure, which enables the realization of each module by different persons, or the exchange of particular module without the necessity of changing the whole program. Classes in the field of forming skills and behaviours should be organized in the real road traffic. Road safety educational programs and teaching aids should be the subject of evaluation with the use of adequate methods and research tools, such as: inquiry, questionnaire, knowledge testing, risk awareness testing, behaviour testing, behaviour observations, road accidents data in order to maintain effectiveness and minimize the time, effort and costs regarding elaboration and implementation. Questions which need to be answered at the evaluation stage depend on whether the evaluation is connected with full implementation of the program or with the program in the elaboration stage and also on the stage of its elaboration. At the early stages of program's elaboration simple evaluation on small scale is crucial, while for the implemented programs or fully elaborated ones it is inevitable to have broader evaluation at applying criteria regarding behaviours and accidents.

Currently, since children's education in the field of road traffic safety can be realized in schools based on the programs that have been accepted by the Ministry of National Education as well as based on the authorial programs designed by teachers, it is necessary to comply with the specific procedures and principles at development and implementation stages.

Keywords: *transport, road traffic safety, road safety education, development and evaluation of educational programs*

TWORZENIE I EWALUACJA PROGRAMÓW EDUKACYJNYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

Streszczenie

Artykuł omawia zasady tworzenia i ewaluacji programów nauczania oraz środków dydaktycznych przeznaczonych do szkolnej edukacji dzieci w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Podstawą tworzenia programów edukacyjnych w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego jest określenie celów wynikających z analizy danych o wypadkach drogowych, zagrożeniach, obserwacji zachowań oraz faz rozwojowych określonych grup uczestników ruchu drogowego, a także potrzeb (oczekiwań) społecznych. Korzystne jest aby programy miały strukturę modułową, która umożliwi realizację poszczególnych modułów przez różne osoby, czy wymianę poszczególnych modułów bez konieczności zmiany całego programu. Zajęcia w zakresie kształtowania umiejętności i zachowań powinny odbywać się w rzeczywistym ruchu drogowym. Programy wychowania komunikacyjnego i materiały dydaktyczne powinny podlegać ewaluacji z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi badawczych, takich jak: wywiad, ankieta, testy wiedzy, testy na postrzeganie ryzyka, testy zachowań, obserwacje zachowań, dane o wypadkach drogowych w celu zapewnienia efektywności oraz minimalizacji czasu, wysiłku i kosztów związanych z ich opracowaniem i wdrożeniem. Pytania, na które należy odpowiedzieć przy wykonywaniu ewaluacji zależą od tego, czy ocena związana jest z pełnym wdrożeniem programu czy z programem będącym w trakcie opracowywania a także od etapu jego opracowywania. We wczesnych etapach opracowywania programu korzystne są proste oceny na małą skalę, podczas gdy dla programów wdrożonych lub w pełni opracowanych niezbędna może być szeroka ocena przy zastosowaniu kryteriów dotyczących zachowań i wypadków.

Obecnie, gdy edukacja dzieci w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego może być realizowana w szkołach zarówno na podstawie programów dopuszczonych do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji Narodowej jak i programów autorskich projektowanych przez nauczycieli konieczne jest przestrzeganie określonych procedur i zasad przy ich tworzeniu i wdrażaniu.

Słowa kluczowe: transport, bezpieczeństwo ruchu drogowego, wychowanie komunikacyjne, tworzenie i ewaluacja programów edukacyjnych

1. Wprowadzenie

Błąd ludzki i/lub świadome podejmowanie ryzyka w ruchu drogowym to główne czynniki powstawania wypadków drogowych. Szacuje się, z winy człowieka - bezpośrednio lub pośrednio - ma miejsce 90-95% ogółu wypadków drogowych.

Celem edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego jest wpływanie na uczestników ruchu i zmiana ich percepcji, postaw, umiejętności i zachowań. Edukacja bezpieczeństwa ruchu drogowego zakłada zatem, że zachowanie w ruchu drogowym jest zależne od umiejętności, wiedzy i postaw uczestników ruchu oraz że jest możliwa poprawa (zmiana) ich zachowań dzięki systematycznej edukacji.

Nauczanie przebiega według programu, który obejmuje odpowiedzi na trzy pytania: po co uczyć?, czego uczyć?, jak uczyć? Na program składa się ogół dokumentów wyznaczających treść kształcenia, podręczniki (materiały) dla uczniów i nauczycieli, środki dydaktyczne, testy.

W pedagogice istnieje siedem podstawowych ujęć programu nauczania. Są to:

1. program jako istota treści nauczania. Daje odpowiedź na pytania czego uczyć ale nie jak uczyć. Najczęściej bywa stosowany w zawodowym kształceniu i doskonaleniu dorosłych,
2. program jako zestaw planowych czynności pedagogicznych obejmujących: zakres nauczania, jego układ, proporcje poszczególnych części nauczania i ich interpretacja, metody i techniki nauczania, sposoby motywowania uczniów do pracy itd. Wykorzystywany jest w systemach, gdzie najważniejsza jest metoda pracy, np. w systemie waldorfskim,
3. program jako zestaw zamierzonych efektów pedagogicznych. Ogranicza się do określenia celów (rezultatów), jakie należy osiągnąć w danym procesie dydaktycznym. Najczęściej stosowany jest np. w nauczaniu języków obcych,
4. program jako zestaw pojęć i zadań do wykonania. Celem jest tu wyrobienie nawyków czynnościowych niezbędnych do wykonywania określonego zadania. Wykorzystywany np. do przysposobienia do wykonywania zawodu,
5. program jako rejestr doświadczeń edukacyjnych uczącego się. Odnosi się do tego, czego uczeń faktycznie się nauczył, a nie czego miał być nauczany. Najczęściej stosowany przez instytucje terapeutyczne,
6. program jako reprodukcja kultury. Jego celem jest zachowanie wartości, takich jak np. patriotyzm, współpraca. Działania edukacyjne są nastawione na reprodukcję tych wartości. Dotyczy makroprogramów szkolnych, rzadziej programów poszczególnych przedmiotów,
7. program jako restrukturyzacja kultury. Jego celem jest całkowita zmiana istniejących systemów i wzorców kulturowych, np. kształcenia nauczycieli.

2. Cele edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego

Cele ogólne edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego to rozwój umiejętności percepcyjnych i psychomotorycznych, spostrzegawczości, postaw niezbędnych do bezpiecznego zachowania w ruchu drogowym oraz samego zachowania na drogach. Cele te powinny wynikać z analizy danych o wypadkach, obserwacji zachowań, zagrożeń a także fazy rozwojowej oraz umiejętności określonej grupy uczestników ruchu w odniesieniu do konkretnego problemu.

Przykład celu ogólnego: zrozumienie przez dziecko ryzyka związanego z uczestnictwem w ruchu drogowym. Cele szczegółowe powinny być sformułowane w postaci celów operacyjnych w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw/zachowań.

Cele muszą być odpowiednio dobrane do wieku odbiorcy. Na przykład nie można uczyć dzieci 9-10-letnich umiejętności przechodzenia przez jezdnię. Tę umiejętność powinny one opanować w wieku 6 lub 7 lat. Nie można także stawiać zbyt wysokich wymagań nie biorąc pod uwagę poziomu rozwoju psychofizycznego dziecka. Przykładem może tu być próba nauczania małych dzieci rozróżniania lewej i prawej strony lub oceny przerw w ruchu pojazdów.

Przykład celów operacyjnych: temat zajęć: Alkohol i wypadki drogowe, adresaci: uczniowie klas IV-VI szkoły podstawowej i gimnazjum. W wyniku realizacji zajęć uczeń potrafi:

- określić wpływ alkoholu i narkotyków na organizm i zachowanie kierowcy,
- ocenić wpływ mediów i znajomych na spożywanie alkoholu przez kierowców,
- zastosować jasną i stanowczą odmowę spożycia alkoholu/użycia narkotyku.

W edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego nie jest do końca pewne, że realizacja celów jest równoznaczna ze zmniejszeniem liczby wypadków, pomimo sformułowania celów na empirycznych przesłankach. Dlatego efektywność edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego nie może być mierzona jedynie zmniejszeniem liczby wypadków, ale także opanowaniem określonych umiejętności, postaw i zachowań.

Punktem wyjścia do tworzenia programów edukacyjnych w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego są:

- zagrożenia, wypadki drogowe,
- potrzeby (oczekiwania) społeczne,
- fazy rozwojowe uczących się.

3. Zawartość programów edukacyjnych bezpieczeństwa ruchu drogowego

Cele wskazują co powinniśmy osiągnąć dzięki realizacji programu, nie opisują jednak co powinno stanowić zawartość programu. Pierwszym krokiem przy opracowywaniu programu w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego jest analiza problemu. Celem analizy problemu jest identyfikacja:

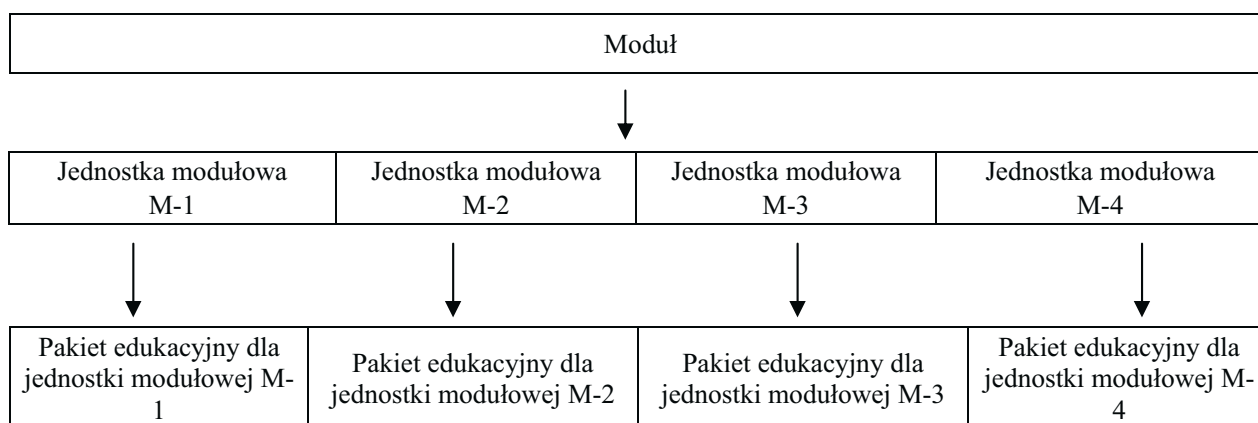
- grup uczestników ruchu drogowego szczególnego ryzyka,
- rodzajów uczestnictwa w ruchu drogowym związanych z wysokim ryzykiem wypadku,
- warunków i sytuacji skutkujących wypadkiem drogowym dla określonych grup uczestników i rodzajów uczestnictwa w ruchu drogowym.

Podstawą analizy problemu jest badanie danych o wypadkach drogowych z uwzględnieniem charakterystyki uczestników i sytuacji w jakich zdarzyły się wypadki. Należy brać pod uwagę także zagrożenie w sytuacjach konfliktowych oraz wyniki obserwacji zachowań różnych grup uczestników z uwzględnieniem ich charakterystyk psychologicznych i demograficznych. Dane te mogą stanowić podstawę do określenia docelowych (prawidłowych) zachowań. Analiza problemu może dotyczyć np. dzieci, które uczestniczyły w wypadkach drogowych, jako pasażerowie samochodów osobowych.

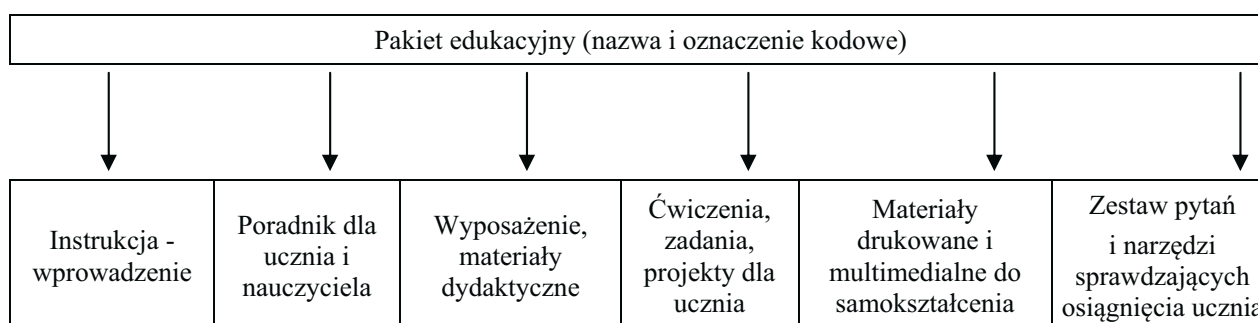
Korzystne jest, aby programy edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego miały strukturę modułową. Daje to np. możliwość realizacji poszczególnych modułów przez różne osoby, np. nauczyciel, ekspert, Peer Mentor (Peer Mentor to rówieśnik, który relacjonuje problem rówieśnikom) czy wymianę poszczególnych modułów bez konieczności zmiany całego programu.

Dla każdego modułu powinny być sformułowane cele i wykaz jednostek modułowych, wykaz jednostek modułowych wraz z czasem przeznaczonym na ich realizację oraz literatura przedmiotu.

Każda jednostka modułowa powinna zawierać cele operacyjne, treści kształcenia, kontrolę postępów uczenia się. Pytania sprawdzające (testy) powinny być tak sformułowane, aby można było ocenić czy osiągnięte zostały cele operacyjne. Do każdej jednostki modułowej powinien być opracowany pakiet edukacyjny. W skład pakietu edukacyjnego wchodzi m. in. poradnik i materiały dla uczniów oraz poradnik dla nauczyciela, które zakresem odpowiadają jednostce modułowej.



Rys. 1. Struktura modułu [2]
Fig. 1 Module's structure [2]



Rys. 2. Zawartość pakietu edukacyjnego [2]
Fig. 2. Content of educational package [2]

Poniższe zestawienie ilustruje strukturę elementów pakietu edukacyjnego na przykładzie poradnika i materiałów dla ucznia oraz poradnika dla nauczyciela:

Tab. 1. Struktura elementów pakietów elementu edukacyjnego [3]
Tab. 1. Structure of educational package elements [3]

Poradnik i materiały dla ucznia	Poradnik dla nauczyciela
1. Wprowadzenie	1. Wprowadzenie
2. Wymagania wstępne dla ucznia	2. Wymagania wstępne
3. Cele kształcenia	3. Cele kształcenia
4. Zestawy ćwiczeń	4. Zestawy ćwiczeń
- materiał nauczania - pytania sprawdzające - temat ćwiczenia - sprawdzian postępów	- wskazówki do realizacji ćwiczeń - zalecane metody nauczania-uczenia się
5. Sprawdzian osiągnięć	5. Ewaluacja osiągnięć ucznia
	- zestawy zadań testowych - sprawdzian osiągnięć

Podstawą projektowania zarówno poradnika i materiałów dla ucznia jak i poradnika dla nauczyciela są ćwiczenia zawarte w jednostkach modułowych. Umożliwiają one kształtowanie umiejętności praktycznych i umysłowych określonych w celach kształcenia jednostki modułowej. Takie podejście do procesu kształcenia zapewnia łączenie teorii z praktyką oraz sprawdzanie i ocenę postępów w uczeniu się.

4. Dobór treści kształcenia w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego

Dobór treści kształcenia w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego obejmuje następujące dwa etapy:

1) Etap wstępny (przygotowawczy).

Na etap wstępny składają się następujące czynności:

- sporządzenie ogólnego opisu prawidłowych (bezpiecznych) zachowań uczestników ruchu drogowego,
- wyszczególnienie zadań i czynności związanych z bezpiecznym uczestnictwem w ruchu drogowym poszczególnych grup adresatów,
- określenie celów wynikowych w postaci zbioru wymaganych umiejętności, postaw i zachowań niezbędnych do bezpiecznego wykonywania określonych zadań z uwzględnieniem psychofizycznych możliwości różnych grup uczestników ruchu drogowego.

2) Projektowanie programu

Projektowanie programu obejmuje następujące czynności:

- wyodrębnienie modułów dla poszczególnych grup uczestników ruchu odpowiednio do zadań, czynności i zagrożeń oraz zbioru wymaganych umiejętności i zachowań. Ustalenie zadań i odpowiadających im czynności w formie umiejętności i zachowań na fundamentalne znaczenie. Zbiory umiejętności i zachowań najkorzystniej jest określić przy pomocy: prawa o ruchu drogowym i odpowiednich rozporządzeń, np. obowiązujących programów nauczania w szkołach, danych statystycznych o wypadkach drogowych, obserwacji zachowań uczestników ruchu,
- pogrupowanie powiązanych ze sobą czynności w ramach określonego zadania w jednostki modułowe i określenie dla nich szczegółowych celów,
- opracowanie niezbędnego zakresu treści kształcenia potrzebnych do osiągnięcia założonych, szczegółowych celów w jednostkach modułowych,
- określenie korelacji treści kształcenia wewnątrz jednostek modułowych oraz korelacji pomiędzy jednostkami modułowymi oraz modułami,
- dobór metod kształcenia, ćwiczeń itd. do realizacji treści w poszczególnych jednostkach modułowych,
- dobór środków oraz oprogramowania dydaktycznego w ramach jednostek modułowych,
- tworzenie pakietów edukacyjnych do jednostek modułowych,
- opracowanie systemu kontroli osiągnięć.

5. Metody edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego

Podstawowe zasady w odniesieniu do metod nauczania-uczenia się w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego brzmią następująco:

- kształtowanie umiejętności i zachowań powinno być prowadzone w rzeczywistym (normalnym) ruchu drogowym. Zajęcia prowadzone w szkole i na terenie przyszkolnym (np. boiska, miasteczka ruchu drogowego) mogą mieć pozytywny wpływ na zachowania uczniów ale bez porównania mniejszy niż nauka w normalnym ruchu drogowym,
- wiedza z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego powinna być przekazywana przy pomocy aktywizujące metod (dyskusja, gry dydaktyczne, ćwiczenia, rozwiązywanie problemów, zabawa) z wykorzystaniem interaktywnych technik komputerowych.

Małe dzieci uczą się zachowań w ruchu drogowym przez naśladowanie osób dorosłych, przede wszystkim emocjonalnie z nimi związanych tj. rodziców. Badania prowadzone w krajach Europy Zachodniej wykazały, że nauka prawidłowych zachowań małych dzieci w ruchu drogowym jest najbardziej skuteczna, jeśli odbywa się wg następującego schematu:

- określenie niebezpieczeństw występujących na drodze, mających wpływ na powstawanie wypadków (na podstawie historyjek, opowiadań),
- tłumaczenie i wskazywanie prawidłowych zachowań,

- przewidywanie przez dzieci, co może wydarzyć się dalej w niebezpiecznych sytuacjach i jak należy postępować,
- zajęcia symulacyjne przygotowujące do ćwiczeń w rzeczywistym ruchu drogowym,
- ćwiczenia praktyczne w rzeczywistym ruchu drogowym (podjęcie decyzji przez dziecko, korekta, powtórzenie ćwiczenia przy zapewnieniu pełnego bezpieczeństwa).

Uczniowie klas I-III, zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym, mogą uczestniczyć w ruchu na drogach publicznych tylko jako piesi i pasażerowie. W czasie realizacji zadań wychowania komunikacyjnego w niższych klasach szkoły podstawowej należy stosować przede wszystkim ćwiczenia i zabawy symulacyjne oraz metody nauczania oparte na obserwacji. Poprzez symulację i modelowanie dzieci stają się „uczestnikami ruchu”, co ułatwia nauczycielowi skierowanie i koncentrację uwagi uczniów wokół zagadnień merytorycznych. Ten rodzaj zabawy sprzyja rozwojowi aktywności dziecięcej i ułatwia opanowanie przez nich zasad prawidłowych zachowań na drogach jako pieszych i pasażerów.

Uczniowie klas IV (10 latki) mogą uzyskać pierwsze uprawnienie do kierowania pojazdem - rowerem, a uczniowie klas starszych w wieku 13 lat uprawnienie do kierowania motorowerem.

Zajęcia w starszych klasach powinny przede wszystkim sprzyjać samodzielnemu myśleniu uczniów, tworzeniu „mody” na inne, bezpieczne i kulturalne zachowania w ruchu drogowym, a więc nie mogą zajęcia te sprowadzać się do nauki przepisów o ruchu drogowym i kierowania rowerem czy motorowerem. Zajęcia dotyczące praktycznej nauki jazdy w rzeczywistym ruchu drogowym na rowerze lub motorowerze powinni realizować specjaliści współpracujący ze szkołą - instruktorzy w ośrodkach szkolenia kierowców, policja i działacze organizacji społecznych, stowarzyszeń, fundacji posiadający właściwe przygotowanie merytoryczne i pedagogiczne oraz odpowiednie zaplecze w postaci sprzętu, placów manewrowych itd. Od kierującego rowerem czy motorowerem wymaga się bowiem znajomości tych samych zasad i przepisów ruchu drogowego co od kierującego np. samochodem osobowym czy ciężarowym, jedynie w nieco węższym zakresie.

Przy planowaniu pracy należy uwzględnić utrwalenie poznanych wcześniej zasad bezpiecznego i kulturalnego zachowania się na drodze poprzez zajęcia w rzeczywistym ruchu np. na drogach dla rowerzystów, pieszych i rowerzystów. Nadal można stosować ćwiczenia symulacyjne, ale pożądane są też dyskusje oraz nauczanie problemowe.

Wiek 15 lat to początek samodzielności. Od tego momentu młodzi ludzie stają się coraz bardziej niezależni od rodziców. W wieku 16 lat mogą zdobyć pierwsze prawo jazdy kategorii A, a w wieku 18 lat mogą uzyskać prawo jazdy kategorii B.

Głównym celem wychowania komunikacyjnego w starszych klasach szkoły podstawowej i gimnazjum jest kształtowanie świadomości ryzyka w ruchu drogowym, konieczności przestrzegania obowiązujących zasad i przepisów ruchu drogowego, współdziałania i wzajemnej pomocy na drodze. Osiągnięcie tych celów wymaga stosowania odpowiednich metod kształcenia takich jak na przykład: gry dydaktyczne (metoda sytuacyjna, metoda biograficzna czy metoda inscenizacji - symulacja). Skuteczność tych metod jest bardzo wysoka, ale należy pamiętać, że gry muszą być perfekcyjnie przygotowane i przeprowadzone. Praca uczniów na lekcjach powinna głównie polegać na rozwiązywaniu problemów z jakimi uczeń styka się w rzeczywistości w ruchu drogowym i otaczającym go środowisku.

6. Materiały dydaktyczne

W edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego materiały dydaktyczne pełnią ważną rolę. Można je zdefiniować jako materiały wspomagające proces nauczania-uczenia się, wykorzystywane przez nauczyciela i uczniów w czasie trwania zajęć. Na dobry materiał edukacyjny składają się elementy przedstawione w Tab. 2.

Na podstawie przeprowadzonych badań w krajach OECD stwierdzono, że najbardziej korzystne jest zintegrowane podejście do materiałów dydaktycznych z zakresu bezpieczeństwa

ruchu drogowego. Zintegrowane podejście gwarantuje, że treści bezpieczeństwa ruchu drogowego będą realizowane w ramach różnych przedmiotów, w odpowiednim zakresie i w sposób merytorycznie poprawny.

Tab. 2. Zawartość materiałów dydaktycznych [7]
Tab. 2. Content of educational materials [7]

Z punktu widzenia ucznia	Z punktu widzenia nauczyciela
1. Wprowadzenie umożliwiające aktywizację wiedzy uprzedniej	1. Objaśnienie celu kierunkowego lub ogólnego, jaki pozwala osiągnąć realizacja zawartych w materiale edukacyjnym zadań.
2. Proste, krótkie polecenia.	2. Informacje o celach realizacji poszczególnych zadań.
3. Przyjazna forma poleceń	3. Opisy zakładanych efektów.
4. Wskazówki dotyczące strategii uczenia się lub formy socjalnej pracy (małą grupą, para, praca samodzielna).	4. Opisy procedur wykonywania konkretnych zadań: metod pracy, kolejności postępowania etc.
5. Odwołanie do przerabianego wcześniej materiału.	5. Informacje na temat źródeł ewentualnych problemów i trudności jeśli materiał był już wykorzystywany.
6. Logiczny układ pozwalający wykorzystać wyniki jednego zadania przy realizacji kolejnego.	6. Wskazanie rodzaju ćwiczonych umiejętności przedmiotowych lub/i kluczowych.
7. Zadania o różnym stopniu trudności.	7. Podanie źródła pochodzenia tekstów i ilustracji.
8. Różnorodny materiał ilustracyjny: rysunki, schematy, zdjęcia.	8. Dodatkowe informacje dotyczące zawartych w materiale treści.
9. Zadania zawierające elementy gry dydaktycznej lub angażujące emocje.	9. Ewaluacja – zapytanie o opinię na temat materiału lub stopień realizacji zakładanych celów.
10. Ewaluacja, umożliwiająca uczniowi sprawdzenie poprawności rozwiązań lub wyrażenie opinii o materiale edukacyjnym.	10. Miejsce na wpisanie własnych wniosków lub propozycji.

8. Ewaluacja programów i materiałów dydaktycznych w edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego

Ewaluacja edukacyjna „stanowi systematyczny opis obiektów edukacyjnych i/lub szacowanie ich zalet względnie wartości” [5]. Obiektami ewaluacji w edukacji mogą być: programy nauczania, nauczyciele, uczniowie, materiały dydaktyczne itd.

Ewaluacja może pełnić wiele funkcji:

- formatywną (usprawniającą),
- konkluzywną (decyzyjną),
- psychologiczno-społeczno-polityczną (motywującą i uświadamiającą),
- administracyjną.

W edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego ewaluacja powinna służyć przede wszystkim poprawie jej efektywności. Podstawową zasadą w edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego, od której nie może być odstępstwa jest prowadzenie ewaluacji zarówno w odniesieniu do programów jak i materiałów dydaktycznych. Istnieje wiele różnych rodzajów ewaluacji, które mogą tu być zastosowane. Np. zastosowanie modelu CIPP - (C) Context - (I) Input - (P) Process - (P) Product jest bardzo korzystne, gdyż dotyczy on procesu podejmowania decyzji w toku realizowania programu, aby uzyskać możliwie najlepszy rezultat w sensie efektywności nauczania.

Ewaluacja formatywna (kształtująca) realizowana jest przed i w czasie opracowywania (lub ponownego opracowywania) programu z założeniem jego optymalizacji. Polega na zbieraniu i analizowaniu danych. Rozróżnia się dwa rodzaje ewaluacji formatywnej: ocena procesu, której celem jest ocena procesu edukacyjnego oraz ocena wyników (produktu), która ma na celu ocenę wyniku procesu edukacyjnego (np. zmiany w zachowaniu młodych kierowców w odniesieniu do prędkości jazdy). Służy do dostosowania informacji dla potrzeb opracowania przyszłego programu.

Ocena procesu.

W ocenie procesu mogą być stosowane różne metody oceny w zależności od specyfiki problemów, na które należy znaleźć odpowiedź. Są to:

- wywiady, ankiety przeznaczone dla nauczycieli, rodziców lub uczniów, stosowane np. w celu poznania atrakcyjności i poziomu akceptacji programu oraz stosowanych metod i materiałów dydaktycznych czy czytelności i zrozumienia materiałów i instrukcji przeznaczonych dla nauczycieli i rodziców,
- obserwacje dotyczące procesu edukacyjnego. Są szczególnie przydatne na początkowych etapach opracowywania programu w zakresie informacji, na podstawie których program może być modyfikowany,
- analiza zachowań możliwa do stosowania głównie w odniesieniu do programów modułowych oraz w których wykorzystywane są różnorodne metody nauczania.

Ocena produktu

Ocena produktu przypomina badania eksperymentalne. Jest szczególnie przydatna do ustalania efektywności różnych metod nauczania różnych grup dzieci, np. porównania czterech grup dzieci, gdzie jedna grupa nie podlega żadnym działaniom edukacyjnym, druga grupa jest uczona zachowań w rzeczywistym ruchu drogowym, trzecia grupa otrzymuje instruktaż postępowania, a czwarta grupa otrzymuje instruktaż oraz uczy się zachowań w ruchu drogowym. Ocena produktu dokonywana jest przy pomocy testów sprawdzających wiedzę oraz testów zachowań. Ten rodzaj oceny powinien być stosowany jeśli celem jest zmiana istniejącego modułu. Przy ocenie produktu można stosować:

- testy sprawdzające wiedzę w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, zrozumienie i postrzeganie ryzyka, umiejętności percepcji i psychomotoryczne, postawy wobec bezpieczeństwa ruchu drogowego, zachowania w symulowanych i rzeczywistych warunkach ruchu drogowego,
- obserwacje zachowań.

Głównym celem oceny produktu jest ustalenie które czynniki w procesie edukacyjnym determinują ewentualne efekty programu. Szczegółowe informacje uzyskane w wyniku oceny produktu powinny być podstawą optymalizacji programu.

Ewaluacja konkluzyjna (podsumowująca) definiowana jest jako zbieranie i analiza danych dotyczących programu w celu określenia jego efektów, kosztów i ewentualnych niezamierzonych efektów ubocznych. Dostarcza danych na podstawie których można podjąć racjonalną decyzję dotyczącą kontynuacji, wdrożenia lub zaprzestania realizacji programów edukacyjnych w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Ocena podsumowująca powinna być podejmowana tylko wówczas, gdy przeprowadzona została ocena kształtująca. Mimo, że cele oceny podsumowującej i kształtującej są różne metody oceny są podobne. Generalnie chodzi o to, aby w ocenie podsumowującej grupa objęta programem ewaluowanym była porównana do grupy, która nie zastała objęta programem lub została objęta innym programem. Badanie dotyczy zachowań w typowych sytuacjach ruchu drogowego. Aby osiągnąć możliwie dobre efekty ocena podsumowująca wymaga wdrożenia programu na szeroką skalę w długim okresie czasu. Dotyczy to szczególnie sytuacji, gdy efekty programu mają być mierzone zmniejszeniem liczby wypadków.

9. Metody i narzędzia badawcze

Badania ewaluacyjne w zakresie edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego wymagają zastosowania różnych metod badawczych (jakościowych i ilościowych) oraz narzędzi badawczych. Należą do nich:

1) Wywiady

Wywiad stosowany jest głównie w ocenie procesu w celu uzyskania szczegółowych informacji jakościowych. Wywiad może być stosowany w ocenie produktu np. z małymi dziećmi, które same nie potrafią wypełniać testu. Przeprowadzanie wywiadu jest kosztowne i czasochłonne, dlatego zaleca się aby wywiady były prowadzone przez osoby odpowiednio przeszkolone.

2) Ankiety

Ankiety w edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego są szeroko stosowane, głównie dla celów oceny kształtującej. W ankietach należy unikać pytań otwartych. Najczęściej ankiety stosowane są w celu poznania ogólnych opinii rodziców lub nauczycieli w odniesieniu do edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego, aby uwzględnić je w tworzonych programach i materiałach dydaktycznych.

3) Testy wiedzy

Testy stosowane w ocenie formatywnej produktu lub w ocenie podsumowującej powinny być trafne, tzn. „czy mierzą to, co miały mierzyć” i rzetelne tzn. „jak dobrze mierzą to, co mierzą”. Słuszność jest ściśle powiązana z celami, które powinny być wyspecyfikowane w konkretny, możliwy do zmierzenia sposób. Rzetelność testu ocenia się poprzez pomiar:

- wiarygodności, tzn. gdy dwukrotne badania dokonane raz po raz, w tym samym lub następnym dniu, wśród tej samej grupy osób dają taki sam wynik,
- stabilności, tzn. gdy dwukrotne badania dokonane po pewnym czasie wśród tej samej grupy osób dają taki sam wynik (stabilność bezwzględna) lub gdy dwukrotne badania dokonane po pewnym czasie wśród tej samej grupy osób dwoma równoległymi wersjami testu dają takie same wyniki (stabilność względna),
- konsystencji, tzn. dwukrotne badanie dwoma równoległymi wersjami testu raz po raz; zbadanie korelacji pomiędzy dwoma przypuszczalnymi równoległymi połowami testu; analiza związków pomiędzy pytaniami i całym testem,
- błędu standardowego, tj. miarą rzeczywistą błędów, jakimi obciążony jest pomiar dokonany danym testem.

Podstawową zasadą przy konstruowaniu testów jest dostosowanie ich do poziomu możliwości uczestników.

4) Testy na postrzeżenie ryzyka

Postrzeżenie ryzyka jest decydujące dla bezpiecznego uczestnictwa w ruchu drogowym. Jeśli np. dzieci nie spostrzegają ryzyka, nie są w stanie zapobiec uczestnictwu w niebezpiecznych sytuacjach lub uniknąć wypadku w sytuacji niebezpiecznej.

5) Testy zachowań

Testy zachowań powinny być prowadzone w normalnych warunkach ruchu drogowego lub na ulicach zamkniętych dla ruchu. Testy zachowań wykonywane w warunkach symulowanych (boiska, miasteczka ruchu drogowego) mają zdecydowanie niższą wartość niż testy zachowań prowadzone w normalnych warunkach ruchu drogowego. Testy zachowań prowadzone w warunkach normalnego ruchu wymagają często zgody rodziców na te badania, wykupienia ubezpieczenia. Zaleca się, aby testy przeprowadzało przynajmniej dwóch eksperymentatorów: jeden powinien skupić się na obserwacji zachowań dzieci i prowadzeniu notatek, a drugi na obserwacji ruchu drogowego i zapewnieniu bezpieczeństwa dzieciom.

6) Obserwacje zachowań

Obserwacje zachowań w ruchu drogowym w edukacji bezpieczeństwa ruchu drogowego stanowią nie tylko miarę oceny, ale także podstawę formułowania celów edukacyjnych. Obserwacje mogą być prowadzone jawnie lub w sposób ukryty. Ponieważ obie metody posiadają wady, dobrze jest aby były one równocześnie stosowane w badaniach. W badaniach można werbalizować zachowania obserwowanych dzieci i sytuację ruchu drogowego przy użyciu ukrytego mikrofonu, mogą być też wykorzystywane ukryte kamery wideo.

7) Dane o wypadkach

Dane o wypadkach są istotne tylko w badaniach dotyczących oceny podsumowującej. Ma to związek z wieloprzyczynowością wypadków, wiarygodnością danych oraz faktem, że prawdopodobieństwo udziału w wypadku jest stosunkowo małe dla określonej osoby w określonym momencie. Przyjmuje się, że wypadki są wynikiem pewnej liczby czynników. Przykładem może być wypadek samochód - piesze dziecko. Czynniki, jakie mogą odgrywać rolę

w tym zdarzeniu mogą być następujące: fakt, że dziecko biegło; fakt, że z jakiegoś powodu dziecko nie mogło słyszeć zbliżającego się samochodu; fakt, że kierowca przyspieszał lub że jego uwaga została przez kogoś rozproszona; fakt, że hamulce nie działały optymalnie; fakt, że nawierzchnia drogi była mokra; fakt, że parkujący samochód zasłaniał widoczność dziecku i kierowcy. Wypadek mógł lub nie musiał zaistnieć, jeśli jeden z kilku wymienionych czynników był inny. To oznacza, że wypadki nigdy nie mogą być tylko spowodowane zachowaniem dziecka. Konsekwentnie, efekty programu edukacyjnego mogą w najlepszym razie wpływać tylko na jeden z wielu czynników, istotnych w zdarzających się wypadkach. W terminologii statystycznej oznacza to, że czynniki, na które można wpływać przy pomocy programu edukacyjnego mogą wyjaśniać tylko część wariacji. To znowu ogranicza możliwość wykazania wpływu programu edukacyjnego na współczynnik wypadkowości, nawet jeśli te efekty rzeczywiście istnieją. Statystyki wypadkowe nie są w pełni wiarygodne. Im mniej poważny wypadek, tym większe prawdopodobieństwo, że pozostanie on nie opisany. Dodatkowym problemem jest to, że raporty wypadkowe są zwykle raczej niekompletne. Dotyczy to szczególnie danych medycznych uzyskiwanych ze szpitali.

Czas i wysiłek rodziców lub nauczycieli, jaki mogą poświęcić na edukację w zakresie ruchu drogowego są raczej ograniczone, dlatego programy bezpieczeństwa ruchu drogowego mają tendencję do skupiania się na zachowaniu i sytuacjach, które uważane są za najbardziej krytyczne.

10. Podsumowanie

Opracowanie programu i jego wdrożenie wymaga czasu, wysiłku i kosztów. Ewaluacja na różnych etapach opracowywania programu i jego wdrożenia służy minimalizacji tych kosztów i wysiłku. Pytania, na które należy odpowiedzieć przy wykonywaniu ewaluacji zależą od tego, czy ocena związana jest z pełnym wdrożeniem programu czy z programem będącym w trakcie opracowywania a także od etapu jego opracowywania. We wczesnych etapach opracowywania programu korzystne są proste oceny na małą skalę, podczas gdy dla programów wdrożonych lub w pełni opracowanych niezbędna może być szeroka ocena przy zastosowaniu kryteriów dotyczących zachowań i wypadków.

Podstawowe kroki przy wykonywaniu oceny to: analiza problemu obejmująca analizę wypadków, zagrożeń, wiedzy, postaw, zachowań itd. określonych adresatów, analiza kształtująca obejmująca ocenę procesu i produktu, ocena podsumowująca.

Programy wychowania komunikacyjnego i materiały dydaktyczne powinny być oceniane w celu zapewnienia osiągnięcia optymalnych efektów.

Analiza problemu jest pierwszym krokiem przy opracowywaniu programu. Na podstawie analizy problemu można zidentyfikować grupy wysokiego ryzyka jako grupy adresatów wychowania komunikacyjnego i można sformułować dla tych grup cele edukacyjne. Analiza problemu powinna obejmować analizę wypadków, analizę konfliktów, analizę zachowań, czynniki sytuacyjne, społeczne i psychologiczne oraz analizę cech systemu edukacyjnego, w którym ma funkcjonować program wychowania komunikacyjnego.

Przed wykonaniem ewaluacji należy jasno sformułować cele ogólne i cele operacyjne badanego programu. Kryteria oceny oraz narzędzia badawcze stosowane w ocenie powinny wynikać z celów programu. Cele mogą dotyczyć wiedzy, zrozumienia, percepcji i umiejętności psychomotorycznych, zdolności do postrzegania ryzyka, postaw w stosunku do bezpieczeństwa oraz zachowania.

Ocena kształtująca (formatywna) powinna być prowadzona w celu zebrania informacji wspomagających program wychowania komunikacyjnego w zakresie akceptacji, łatwości w użyciu itd. (ocena procesu) oraz oceny w zakresie wyników ocenianego programu (ocena produktu). Ocena podsumowująca (konkluzywna) powinna być przeprowadzona, gdy program ma być wdrażany na szeroką skalę. W tym przypadku ocena wymaga badania efektów programu w zakresie zmian w zachowaniach lub udziału grup odbiorców w konfliktach lub wypadkach.

Należy opracować specjalne narzędzia badawcze, w zależności od rodzaju oceny. Należy zatroszczyć się o to, aby były one trafne i rzetelne.

Wyniki badań oceniających powinny być dokładnie sprawdzone, zanim wyciągnięte wnioski na ich podstawie. Specjalną uwagę należy poświęcić możliwości wyciągnięcia fałszywych wniosków na podstawie analizy danych statystycznych.

Podczas planowania oceny programu należy uwzględnić czas konieczny do przeprowadzenia rzetelnej oceny. Ocena niekiedy może być bardzo czasochłonna, a więc proces podejmowania decyzji względem opiniowanego programu powinien być odpowiednio zaplanowany. W przypadku wystąpienia ograniczeń czasowych nie należy podejmować oceny.

Ocena programu i materiałów dydaktycznych powinna być integralną częścią rozwoju programu na dowolnym poziomie.

Wyniki badań oceniających program powinny zostać opublikowane, nawet jeśli nie są znaczące lub są negatywne.

Literatura

- [1] Celarek, B., Dąbrowski, M. i in., *Materiały szkoleniowe dla rad pedagogicznych. Projektowanie* Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, s. 185, Warszawa 1999.
- [2] Figurski, J., Symela, K. (red.), *Modułowe programy nauczania w kształceniu zawodowym*, Instytut Technologii Eksploatacji w Radomiu, s. 110, Radom 2001.
- [3] Karpiński, W. *Kształcenie modułowe[w:] Kształcenie modułowe*, Zarząd Główny Związek Zakładów Doskonalenia Zawodowego, s. 64, Warszawa 1994.
- [4] Komorowska, H., *Konstrukcja, realizacja i ewaluacja programu nauczania*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 1995.
- [5] Korporowicz, L. (red.), *Ewaluacja w edukacji*, Oficyna Naukowa, s. 62, Warszawa 1997.
- [6] Kruszewski, K., (red.), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [7] Leśnikowska-Matusiak, I., *O (nie)efektywności edukacji w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego*, Kwartalnik BRD 4/2004, Instytut Transportu Samochodowego, ss. 19-21, Warszawa 2004.
- [8] Leśnikowska-Matusiak, I., Dąbrowska-Loranc, M., *Wychowanie komunikacyjne dzieci i młodzieży*, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2006.
- [9] Turkowska, T., *Edukacja komunikacyjna dzieci. Opinie nauczycieli i dyrektorów szkół*, Kwartalnik BRD 3/2003, Instytut Transportu Samochodowego, s. 19-20, Warszawa 2003.

